

論文審査の結果の要旨

Predicting onset of labor from echogenicity of the cervical gland area on vaginal ultrasonography at term

子宮頸管腺領域の経膈超音波検査エコー輝度評価による分娩開始時期の予知

日本医科大学大学院医学研究科 女性生殖発達病態学分野

研究生 山口道子

J. Perinat. Med. 2015; 43(5) 掲載

周産期における子宮頸管腺領域(cervical gland area : CGA)は、超音波画像で子宮頸管腔に接した楕円形の領域として描出され、周辺の頸管間質部よりも低輝度となる。CGA 像は頸管熟化と関連するため、妊娠中期から後期の CGA 像消失は早産予知に用いられる。正期産妊婦の半数で CGA は消失するが、この時期の CGA 所見から陣痛発来(陣発)予知を試みた研究はない。従来 CGA は、残存、消失の2段階評価が行われてきたが、申請者らは CGA と周辺間質部の超音波画像上のグレースケール値を比べることで CGA の定量的評価を行ない陣発予知が可能かを検討した。

【方法】1) 対象は妊娠 36-40 週の産科リスクのない妊婦 175 名で、前期破水、分娩誘発例は除外した。2) グレースケール値計測法: CGA と間質部の超音波画面上で測定領域を定めるとその領域の平均グレースケール値(mean grey scale level; MGSL)が求められ、CGA の MGSL の間質部のものに対する比率を算出した(以下 MGSL 比率)。3) 妊娠 36 週以降の MGSL 比率は妊娠週数に伴い増加するため($r=0.17, p=0.02$)、陣発予知の検討は 37-38 週の妊婦 104 例に限定した。MGSL 比率や頸管長(以下 CL)所見で陣発日予測が可能かをロジスティック回帰法で検討した。

【結果】(1) MGSL 比率が増加すると共に、CL は短縮し($P=0.001$)、Bishop score(以下 BS)は上昇し($p=0.02$)、1 週間以内の陣発例は増加した($P=0.02$)。CGA (-) 例は 5%から 85%へと著明に増加した($P<0.0005$)。(2) 1 週間以内の陣痛発来予知因子として、①MGSL 比率、② $CL<20\text{mm}$ 、③ $BS>6$ 、④CGA (-) 所見、⑤それぞれの複合因子について単変量解析を行ったところ、 $CL<20\text{mm}$ ($P=0.006$) と、 $MGSL \text{ 比率} \geq 100\% + CL<20\text{mm}$ ($p=0.006$) が有意な予知因子として抽出された。これらに妊娠週数を加え多重ロジスティック回帰分析(Stepwise logistic regression)を行うと、有意な独立因子は $MGSL \text{ 比率} \geq 100\% + CL<20\text{mm}$ の複合評価のみであった(修正 Odds 比(20.80、95%信頼区間 2.29-188.50) ($P=0.007$))。(3) $MGSL \text{ 比率} + CL<20\text{mm}$ による予知は感受性 30.4%、特異度 96.3%、陽性的中率 70%、陰性的中率 92.9%であった($p<0.0005$)。

【結論】MGSL 比率は CGA を含む子宮頸管の tissue characterization を客観的に評価しうると考えられた。CL の評価による陣発予知の報告は少なくないが、MGSL 比率による陣痛発来予知の試みは初めてであった。MGSL 比率は 1 週間以内の陣発群で有意に高かったが、独立した予知因子とはなり得なかった。しかし、CL 評価と組み合わせることにより陣発予知が可能となることが示唆された。

2 次審査では、1) CGA 消失のメカニズム、2) 難産との相関、3) 超音波学的な CGA の意義、4) 将来的な研究の発展性などについて質疑応答がなされ、それぞれの確な回答を得た。

本研究は、超音波検査所見から陣発時期の予知を試みた初めてのもので、従来陣発の予知は内診など主観的な評価に頼ってきたが超音波グレースケールによる客観的な評価を可能にした点で意義は大きい。将来的に周産期領域で最大の課題である早産予知につながる可能性もあり、臨床的な意義は高いと考えられた。よって、学位論文として十分価値のあるものと認定した